Polo del Conocimiento

Pol. Con. (Edición núm. 103) Vol. 10, No 2
Febrero 2025, pp. 936-957
ISSN: 2550 - 682X
DOI: https://doi.org/10.23857/pc.v10i2.8925

CC BY NC SA

Estado nutricional ante el desarrollo cognitivo de niños del nivel Educación Inicial II

Nutritional status in the face of cognitive development in children in Early Childhood Education II

Estado nutricional face ao desenvolvimento cognitivo em crianças da Educação Pré-escolar II

Marcia Cesibel Mora-Saltos [I]
marcia.mora@ueb.edu.ec
https://orcid.org/0009-0005-0779-5939

Jonathan Patricio Cárdenas-Benavides [II]
jcardenas@ueb.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-9760-602X

Reveca Ines Punina-Ramos [III]
reveca.punina@ueb.edu.ec
https://orcid.org/0009-0004-3862-1432

Correspondencia: marcia.mora@ueb.edu.ec

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

*** Recibido:** 16 de diciembre de 2024 ***Aceptado:** 29 de enero de 2025 *** Publicado:** 12 de febrero de 2025

I. Universidad Estatal de Bolívar, Dirección de Posgrado y Educación Continua, Maestría en Educación Inicial, Guaranda, Ecuador.
II. Universidad Estatal de Bolívar, Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas, Guaranda, Ecuador.
III. Universidad Estatal de Bolívar, Dirección de Posgrado y Educación Continua, Maestría en Educación Inicial, Guaranda, Ecuador.

Resumen

La desnutrición infantil, se ha convertido en tema urgente en las agendas de trabajo de instituciones gubernamentales, debido al nivel de incidencia negativa en el desarrollo cognitivo, psicoemocional y físico de los niños en tempranas edades. En el Ecuador, aproximadamente el 25% de los menores de cinco años presentan índices de desnutrición crónica prevaleciendo en zonas rurales, y que están asociadas a circunstancias socioeconómicas, la insuficientes e ineficientes políticas gubernamentales que permitan atender de manera pertinente la malnutrición infantil. La investigación, se sustentó en la revisión bibliográfica de estudios científicos, con criterios de inclusión: población de menos de cinco años, estado de nutrición y entornos rurales. Mientras los criterios de exclusión, se estableció para las investigaciones que no abordaban específicamente la alimentación de niños y las que se realizaron en zonas urbanas. Para ello, se consultaron fuentes provenientes de las bases de datos: WoS, Scopus, PubMed, Scielo, Redalyc, Latindex y Google Scholar, de los últimos años. Los principales hallazgos indican que la desnutrición infantil tiene efectos perjudiciales a largo plazo y que inciden directamente en el desarrollo cognitivo, problemas neurológicos y dificultades en el aprendizaje. Además, la carencia de minerales esenciales como hierro y zinc disminuyen las capacidades, habilidades mentales y psicoemocionales de los niños, debido a relación entre la escasez de recursos económicos y la malnutrición en hogares con niveles pobreza y vulnerables.

Palabras Clave: desnutrición infantil; desarrollo cognitivo; estado nutricional; habilidades cognitivas; vulnerabilidad.

Abstract

Childhood malnutrition has become an urgent issue on the work agendas of government institutions, due to the level of negative impact on the cognitive, psycho-emotional and physical development of children at early ages. In Ecuador, approximately 25% of children under five years of age have rates of chronic malnutrition prevailing in rural areas, and which are associated with socioeconomic circumstances, insufficient and inefficient government policies that allow appropriate attention to child malnutrition. The research was based on a bibliographic review of scientific studies, with inclusion criteria: population under five years of age, nutritional status and rural environments. Meanwhile, exclusion criteria were established for research that did not specifically address child nutrition and those carried out in urban areas. To do so, sources from the

following databases were consulted: WoS, Scopus, PubMed, Scielo, Redalyc, Latindex and Google Scholar, from recent years. The main findings indicate that childhood malnutrition has long-term detrimental effects that directly affect cognitive development, neurological problems and learning difficulties. In addition, the lack of essential minerals such as iron and zinc decreases children's mental and psycho-emotional abilities, skills, and capacities, due to the relationship between the scarcity of economic resources and malnutrition in households with poverty and vulnerable levels.
Keywords: childhood malnutrition; cognitive development; nutritional status; cognitive abilities; vulnerability.

Resumo

A malnutrição infantil tornou-se uma questão urgente nas agendas de trabalho das instituições governamentais, devido ao nível de impacto negativo no desenvolvimento cognitivo, psicoemocional e físico das crianças em idades precoces. No Equador, aproximadamente 25% das crianças com menos de cinco anos apresentam taxas de subnutrição crónica, que são prevalentes nas zonas rurais e estão associadas a circunstâncias socioeconómicas e políticas governamentais insuficientes e ineficientes que permitam uma atenção adequada à subnutrição infantil. A pesquisa baseou-se numa revisão bibliográfica de estudos científicos, tendo como critérios de inclusão: população com menos de cinco anos, estado nutricional e ambiente rural. Foram estabelecidos critérios de exclusão para a investigação que não abordasse especificamente a nutrição infantil e para a investigação realizada em áreas urbanas. Para tal, foram consultadas fontes das seguintes bases de dados: WoS, Scopus, PubMed, Scielo, Redalyc, Latindex e Google Scholar, dos últimos anos. As principais descobertas indicam que a malnutrição infantil tem efeitos nocivos a longo prazo e afeta diretamente o desenvolvimento cognitivo, os problemas neurológicos e as dificuldades de aprendizagem. Além disso, a falta de minerais essenciais como o ferro e o zinco reduz as capacidades mentais e psicoemocionais das crianças, devido à relação entre a escassez de recursos económicos e a subnutrição em agregados familiares com níveis de pobreza e vulnerabilidade.
Palavras-chave: malnutrição infantil; desenvolvimento cognitivo; estado nutricional; competências cognitivas; vulnerabilidade.

Introducción

La desnutrición infantil, especialmente en los primeros años de vida, tiene un impacto significativo en el desarrollo cognitivo de los niños, ya que la lucha contra la desnutrición infantil es uno de los principales frentes del trabajo de UNICEF en el mundo para mejorar la vida de estos millones de niños. En ese sentido, se ha realizado diversos estudios donde la falta de nutrientes tiene un impacto negativo en el crecimiento del cerebro, así como en la apropiación de habilidades cognitivas como: la percepción, la atención, la memoria, el pensamiento, el lenguaje, las nociones espaciales y la secuencia numérica, fundamentales para el aprendizaje en los primeros años de vida, lo que es una etapa crucial para el desarrollo físico y cerebral (Cortez y Pérez, 2023).

Por su parte, el impacto de la desnutrición infantil en el desarrollo cognitivo puede reducir el volumen del cerebro al afectar la construcción de áreas importantes tales como: el hipocampo, responsable del aprendizaje y la memoria. Lo que se convierte, causas del porque los niños desnutridos suelen tener problemas con el procesamiento de información y la capacidad de concentración, la resolución de problemas, el crecimiento psicosocial, así como las interacciones socioemocionales que conlleva a problemas de conducta y de interacción sociocultural (Constante et al., 2024; Cortez y Pérez, 2023; Olhaberry y Sieverson, 2022).

En el caso de Ecuador, se estima que uno de cada cuatro niños menores de 5 años, presentan niveles de desnutrición crónica, donde esa realidad se agudiza principalmente en zonas rurales con una "escala supone que 1 de cada 2 niños padece desnutrición crónica; condicionando la probabilidad de emaciación y retraso en el desarrollo lo que provoca menos logros educativos y por ende menores ingresos económicos en la etapa adulta" (Guanga Lara et al., 2022, p. 25).

En ese sentido, institucionalizar políticas públicas direccionadas a la minimizar la desnutrición infantil es el reto de los países de América Latina, y con ello Ecuador, donde se han identificado provincias según la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) que presentan niveles alarmante de Desnutrición Crónica Infantil (DCI) entre los años 2023-2024 por mencionar algunas: Chimborazo (34,1%), Santa Elena (30%), Cotopaxi (29,4%), Pastaza (27,4%), aunque dicho comportamiento viene acrecentado desde el periodo 2017-2018, donde a nivel nacional, "la prevalencia de desnutrición era del 20,1 % de niños (37.416) con baja talla para la edad, mientras en la sierra ecuatoriana, la desnutrición crónica afectaba al 26 % de los niños y niñas, cifra que se eleva drásticamente en el área a rural a un 31,9 %, especialmente en las poblaciones indígenas, datos que reflejan las condiciones precarias desde las condiciones económicas y sociales en las que

viven los niños que la padecen, donde las provincias más afectadas fueron: Bolívar, Santa Elena y Chimborazo, de las cuales Bolívar tiene más niños de 0 a 59 meses, es decir, de cero a cuatro años y nueve meses" (Mosso Ortiz et al., 2021, p. 22).

En ese sentido, analizar el contexto sociocultural donde vive el niño suele incidir en el estado nutricional y la salud integral, es por ello que "las comunidades comparten atributos físicos, sociales y económicos que pueden ayudar a mejorar la salud de estos y los factores que están estrechamente ligados con la desnutrición infantil son las condiciones sanitarias, educación, redes sociales y estatus socioeconómico" (Guanga Lara et al., 2022, p. 25).

Todo lo anterior, nos permite analizar sobre el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años de Educación Inicial II y su incidencia en el desarrollo cognitivo. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica tanto en español como en ingles de artículos científicos sobre estudios de caso, revisiones sistemáticas de investigaciones aplicadas; estableciendo criterios de inclusión, tales como: población de estudio menores de 5 años, estados nutricionales, ámbito geográfico y cultural asociados a poblaciones rurales, desnutrición infantil, desarrollo cognitivo; criterios de exclusión: enfermedades o condiciones específicas no vinculadas a la nutrición infantil, población fuera del rango etario, estudios realizados en contextos urbanos, artículos de opinión, carta de editor. La selección de la información, fue de las bases de datos, WoS, Scopus, Medline, Scielo, Redalyc, Latindex y Google Scholar, de los últimos 6 años.

Desarrollo

La desnutrición infantil tiene un impacto significativo en los resultados del aprendizaje al afectar el desarrollo cognitivo, el rendimiento académico y el comportamiento psicosocial de los niños, En ese sentido, múltiples investigaciones muestran que la desnutrición causa problemas neurológicos a largo mediano y plazo, e incluso perjudican las respuestas emocionales y las capacidades de aprendizaje (Castro et al., 2023; García et al., 2023; Solorzano y Toala, 2024)

Es por ello, que los efectos de la desnutrición infantil en el cerebro (García et al., 2023) indican que la neurogénesis y la sinaptogénesis son importantes en el desarrollo cerebral, así como la formación y maduración de los circuitos neuronales. En este caso, la neurogénesis implica la producción y diferenciación de neuronas, lo cual es esencial para establecer la arquitectura celular del cerebro (Fleiss et al., 2024; Singh, 2022).

De igual manera, la sinaptogénesis es la formación de sinapsis en las unidades fundamentales del procesamiento de información que discurre desde lo simple a lo complejo, siendo cruciales para las funciones cognitivas y están asociadas a diversos trastornos neurológicos (Harrill et al., 2015; Qi et al., 2022). En tal sentido, estudios demuestran que la desnutrición puede provocar cambios permanentes en las redes neuronales de los niños, al afectar negativamente su desarrollo cognitivo y socioemocional durante los primeros años de vida, siendo necesario prevenir la desnutrición en los niños de 0 a 5 años para garantizar un desarrollo óptimo con intervención temprana (Mackenna et al., 2021; Reyes, 2019).

La desnutrición ha sido entendida por diversos autores, como un estado patológico asociado a la ingesta desequilibrada de nutrientes vitales para el desarrollo integral de los niños y que afectan en gran medida la salud y el bienestar infantil (Black et al., 2013; Guanga Lara et al., 2022; Mosso Ortiz et al., 2021; Sagastume et al., 2023) Por lo general, se evalúa mediante indicadores antropométricos como la emaciación, el retraso en el crecimiento y el bajo peso, que permite generar base de datos desde la técnica antropométrica de los menores (Peso y Talla) los cuales son analizados en el software Who Anthro (OMS, 2007) que facilita la evaluación del crecimiento y desarrollo de los niños con el cálculo del índice de masa corporal, así como establece la relación entre los indicadores como Peso para la Talla (P/E), Peso para la Edad (P/E), Talla para la Edad (T/E). Para el estudio se toma de referencia para el Índice de Masa Corporal para la Edad (IMC/E) basado en la Tabla de la Academia Americana de Pediatría (Kirkilas, 2023).

Por consiguiente, la desnutrición crónica se define la carencia de nutrientes esenciales que inciden y están identificados al retraso en la talla para la edad asociado con el crecimiento, que está directamente relacionado con situaciones de inestabilidad económica, cuidado inadecuado del niño y una dieta pobre que afecta gravemente el desarrollo físico y neurológico (Guanga Lara et al., 2022). Esto tiene graves consecuencias en el desarrollo neurológico y físico, como se muestra a continuación.

Tabla 1: *Clasificación de la desnutrición*

Según evolución de tiempo	Crónica	Carencias de nutrientes por tiempo prolongado	
	Aguda	Moderada	Peso menor al correspondiente en relación con su altura

		Severa- Grave	Peso muy bajo o para su altura o emaciación
Según su origen	Primaria	Ingesta insuficiente de alimentos	
	Secundaria	Falta de absorción	
	Terciaria o mixta	Combinación de las dos previas	
Según su presentación	Kwashiorkor o proteica	Baja ingesta de proteínas	
	Marasmática o energética - proteica	Costumbre de deprivación	
	Mixta	Combinación de las dos previas	

***Fuente**:(Guanga Lara et al., 2022, pp. 26–27)*

En América Latina, los estudios muestran que la desnutrición actual afecta negativamente el rendimiento académico, aunque las intervenciones educativas y de salud pueden moderar estos efectos en el tiempo (Gallegos y Rolando, 2019; Ladino et al., 2022; Marrugo et al., 2015; Montilva de Mendoza, 2010; Rivadeneyra et al., 2014). De acuerdo con las revisiones sistemáticas, donde confirman que la desnutrición infantil se asocia con el deterioro del desarrollo neurológico y el rendimiento académico, al destacarse la necesidad de adoptar medidas preventivas desde la educación y salud (Granda, 2019; Ríos et al., 2023).

La desnutrición infantil en América Latina es un problema multifacético caracterizado por la coexistencia de la desnutrición y la sobrenutrición, conocido como la doble carga de la malnutrición (DBM), donde en estudios recientes indican que la prevalencia de la DBM varía significativamente en la región con estimaciones que oscilan entre el 0% y el 24% para diversas tipologías, tales como: adultos con sobrepeso y niños con anemia, también madres con sobrepeso y niños con retraso en el crecimiento (Otten y Seferidi, 2022; Sagastume et al., 2024).

Cabe considerar, los determinantes socioeconómicos de la malnutrición son críticos, ya que los índices de riqueza y educación materna más bajos se correlacionan con tasas más altas de retraso en el crecimiento y anemia (Otten y Seferidi, 2022). Por lo que, la malnutrición aguda prevalece mayoritariamente en niños menores de cinco años, específicamente en las zonas rurales y/o urbanas empobrecidas, al afectar a casi el 40% de los niños en algunos países (Durán et al., 2022).

Dentro de este marco, aproximadamente en América Latina 3,5 millones de niños fallecen anualmente debido a desnutrición en los países que presentan una mayor prevalencia de ingresos

bajos y medios, lo que incrementa la carga mundial de la enfermedad en un 11% (Black et al., 2013). Ahora bien, los Informes: Común de 2021, Fondo de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Grupo del Banco Mundial y la Organización Mundial de la Salud (OMS) registran que, en el año 2020 entre 149 y 45,4 millones de niños menores de cinco años experimentaban retrasos en su crecimiento físico y cognoscitivo. (Durán et al., 2022).

Por otra parte, los indicen de niños hospitalizados por tasas de malnutrición estaban entre el 3,3% y el 67%, lo que pone de manifiesto la necesidad de métodos de evaluación estandarizados (Ortiz et al., 2020). Es por ello, que estos desafíos requieren intervenciones específicas que tengan en cuenta tanto la educación nutricional como el acceso a alimentos saludables, donde la prevalencia del 4%, siendo el «sobrepeso y retraso en el crecimiento» la tipología más común entre las personas menores de 18 años. (Sagastume et al., 2023).

La nutrición en el desarrollo físico y cognitivo infantil

Durante los primeros años de vida, el cerebro se desarrolla a un ritmo asombroso, y los nutrientes que reciben durante este periodo son fundamentales para establecer las bases del aprendizaje y el comportamiento. Ahora bien, una alimentación adecuada no solo asegura un crecimiento físico saludable, sino que también influye en la capacidad cognitiva, de lo contrario se afectan aspectos como la atención, la memoria y la resolución de problemas.

Por ello, es vital para el desarrollo físico y cognitivo de los niños tener una dieta balanceada, rica en nutrientes esenciales basada en la ingestión de hierro, zinc y vitaminas A y D, así como complejo B, que son necesarios para la formación de conexiones neuronales y el desarrollo de la estructura cerebral (Hernández et al, 2022). La deficiencia de estos nutrientes puede llevar a retrasos en el desarrollo cognitivo y a dificultades de aprendizaje en el futuro, los mismos se hallan presentes en una alimentación con frutas, verduras, proteínas y granos enteros, lo cual es clave para apoyar el crecimiento mental y emocional de los niños.

En ese sentido, la relación entre nutrición y comportamiento en los niños se identifica por su influencia en el estado de ánimo cuando la alimentación es deficiente, llevando a irritabilidad y falta de concentración, lo que puede dificultar su capacidad para interactuar con sus compañeros y participar en actividades educativas. Los escolares requieren de una dieta balanceada adecuada para su crecimiento, desarrollo emocional positivo, resguardarse de las enfermedades, tener la energía para estudiar, aprender, ser físicamente activo, lograr una estabilidad emocional y bienestar general (FAO, 2024).

En cuanto a la situación, estado nutricional de los niños menores de 5 años en América Latina es compleja y multifacética, caracterizado por una coexistencia de desnutrición y sobrepeso, identificada como DCM. Según un informe de la Organización Panamericana de la Salud, aproximadamente 7.5 millones de niños en la región sufren de desnutrición crónica. Esta problemática no solo tiene repercusiones inmediatas en la salud de los infantes, sino que también impacta su desarrollo cognitivo y emocional a largo plazo.

La desnutrición y el sobrepeso infantil en Ecuador son dos caras de la misma moneda siendo ambos comportamientos de hábitos alimentarios inadecuados. Si bien se ha avanzado en estadísticas discretas respecto a la desnutrición infantil en la región con mayor incidencia en poblaciones indígenas, afrodescendientes en contextos rurales. Mientras el sobrepeso infantil ha incrementado de manera alarmante en las últimas dos décadas, amenazando la salud y el bienestar de la niñez (OMS - OPS, 2023).

La desnutrición crónica sigue siendo un problema crítico en varios países latinoamericanos. Datos del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), indican 4,8 millones de niños menores de cinco años sufrieron retraso en el crecimiento, 0,7 millones de emaciación y 4 millones tenían sobrepeso, e incluso obesidad. Este retraso es particularmente alarmante en áreas rurales y en poblaciones vulnerables, donde el acceso a alimentos nutritivos es limitado y la educación sobre prácticas alimentarias adecuadas es escasa, donde el fácil acceso a alimentos ultraprocesados y bebidas azucaradas ha contribuido a un aumento significativo en las tasas de obesidad (UNICEF, 2007; UNICEF, 2023).

Se conoce de las consecuencias que implica para los menores llevar una infancia en edades tempranas con sobrepeso u obesidad, es la vulnerabilidad de contraer enfermedades no transmisibles, como la diabetes, enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial y algunos tipos de cáncer, y tener una menor esperanza de vida, por mantener estas condiciones al ser adultos. En correspondencia con lo anterior, la desnutrición y las desigualdades cognitivas (Kirolos et al., 2022; Pizzol et al., 2021) establecen que la desnutrición infantil contribuye a la perpetuación de las desigualdades cognitivas esencialmente en los niños de familias de bajos ingresos económicos (Castro et al., 2024; Pujos y Mabel, 2019; Vilca et al., 2023) muestran mejores resultados en pruebas de habilidades cognitivas que los niños de familias más acomodadas si no se interviene adecuadamente, estas diferencias empeoran con el tiempo; por ello, este estudio busco determinar

la relación entre desnutrición temprana y el cociente intelectual junto al desarrollo socioafectivo (Balluerka et al., 2023; Constante et al., 2024; Márquez et al., 2021).

Si bien es cierto, la mayoría de los niños que presentan esta realidad crecen en hogares con una alimentación inadecuada tanto en cantidad versus calidad, lo que evidencia la falta de nutrientes esenciales, tales como: proteínas, hierro y vitamina A (Castro et al., 2024) al mostrar signos evidentes de problemas de desarrollo cognitivo a los 4 años, estos niños tienen dificultades para seguir instrucciones básicas, recordar pasos o secuencias numéricas (Cortez y Pérez, 2023; Petri et al., 2024; Quezada y de Jesús, 2019). De modo que, no logran completar actividades que requieren un pensamiento lógico- matemático, lógico-verbal debido a la falta de concentración en el aula dado a incapacidad de mantenerse atentos durante las lecciones o las actividades escolares, lo que impide aprender las habilidades básicas de prelectura y matemáticas. (Castro et al., 2023).

En ese sentido se comprende, que los niños no sólo tienen dificultades de aprendizaje, sino que también muestran constantes signos de cansancio, que imposibilita participar activamente en actividades escolares y recreativas que requieren energía mental y física. Por lo que, en el contexto áulico empeora porque esta combinación de factores afecta en su rendimiento académico, lo que impide el desarrollo de habilidades y destrezas sociocognitivas necesarias para continuar sus estudios. Esta situación, muestra el vínculo directo entre la desnutrición infantil y los problemas de desarrollo cognitivo en niños de Educación Inicial (Sánchez y Fernández, 2024; The World Bank, 2023)

Situación Nutricional infantil en zonas rurales del Ecuador

La Encuesta Nacional de Salud y nutrición denominada ENSANUT durante el año 2018, realizo una investigación, con "…un muestreo probabilístico abarcando a una población de mujeres en un rango de edad de 10 a 49 años, niños menores de 5 años y niños de 5 a 10 años; con una muestra de 43,311 viviendas donde los dominios enfocados fueron urbanos y rurales en el periodo 2018, con el objetivo de generar un indicador sobre los principales problemas en situación de salud y nutrición de la población ecuatoriana con la finalidad de evaluar y generar nuevas políticas públicas" (Guanga Lara et al., 2022, p. 26).

En ese sentido, los resultados fueron los siguientes, al menos uno de cada cuatro niños menores de 5 años sufre desnutrición crónica, lo que se convierte en una situación crítica específicamente en zona rural "…donde la escala supone que 1 de cada 2 niños la padece; en el total de niños nacidos se registra un 8,9% con peso inferior a 2,500 gramos, el inicio de lactancia materna comparativo

entre dominio nacional y urbano en menores de dos años (Guanga Lara et al., 2022, p. 26). Ahora bien, "la Encuesta de Condiciones de Vida 2014, marca un 46,7% en área urbana y un 57,6% en área Rural y en ENSANUT 2018 marca una diferencia de 72,7% en totalidad, lo que refiere un 71,2% ámbito urbano y 75,6% ámbito rural, afectando así el desarrollo de los menores" (Guanga Lara et al., 2022, p. 26).

Por otra parte, Moreira refiere que en Ecuador el 27,2% de los niños padecen alguna forma de malnutrición, siendo una situación problemática que tiene consecuencias alarmantes a posteriori en el tiempo incluso para la disponibilidad de recursos humanos competentes dado que esta situación de salud repercute a lo largo de la vida de la persona, pues es en edades tempranas del ser humano que se requiere del mejor desarrollo cerebral, y en condiciones de malnutrición se producen entonces alteraciones metabólicas y estructurales irreversibles. En su estudio refiere la desnutrición infantil no es solo un problema de falta de alimentos, es un conflicto social, que los ingresos familiares desempeñan un papel esencial, ingresos altos reducen en 2,03 veces la probabilidad de desnutrición infantil, mientras que la ingesta de micronutrientes adecuados la reduce 2,32 veces (Moreira, 2024).

Es coincidente el criterio de Labrada González respecto a la relevancia que para la situación de salud del Ecuador es la malnutrición infantil y sus consecuencias, afirma que el 23,1% de los niños de 3 a 5 años de edad sufren desnutrición crónica o retraso en el crecimiento, y la tasa aumenta al 28,7% en las zonas rurales (Labrada et al, 2024).

Ahora bien, en el Ecuador según los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) del año 2020, establecía que "…3 de cada 10 menores de dos años sufren de desnutrición infantil, llegando a cifras de entre 200 a 220 mil niños. Estas cifras aumentaron durante el inicio de la pandemia, cuando el 40% de los hogares en situación de pobreza pasaron a vivir en pobreza extrema, especialmente aquellos que tenían niños menores de cinco años en su composición familiar (5,6) destacando poblaciones como Chimborazo, Tungurahua, Bolívar, Santa Elena, Pastaza y Cotopaxi con más del 34% de casos" (Orellana y Macías, 2024, p. 50)

En términos generales, el 27,2% de los niños ecuatorianos menores de dos años sufren de desnutrición infantil, considerando que al menos 1 de cada 5 menores de dos años tiene baja talla para la edad, es decir desnutrición crónica, el 12% de los niños tienen desnutrición global, con bajo peso para la edad y el 16% nacen con bajo peso.

En el Ecuador, se establecen principales factores de riesgos determinantes de la desnutrición infantil, tales como: la inseguridad alimentaria del hogar, la pobreza, la mala nutrición de las mujeres embarazadas, la restricción del crecimiento intrauterino, el bajo peso al nacer, lactancia materna deficiente y la alimentación complementaria inadecuada, las enfermedades infecciosas frecuentes, la mala calidad del agua, la higiene. (Durán Pincay et al., 2022; Gallegos y Rolando, 2019; Mosso Ortiz et al., 2021) Siendo estos correspondientes a lo que establece UNICEF para analizar los factores asociados a la desnutrición como se muestran a continuación en la Figura 1.

Figura 1. *Factores asociados a la desnutrición crónica según la UNICEF*



Fuente: *(Flores & Congacha, 2021)*

Todo lo cual indica en la Fig.1, que la desnutrición aguda primaria mayoritariamente es de origen sociocultural más que biomédico, pero además multifactorial. Por ejemplo, "se cree cada vez más que la mala calidad del agua, el saneamiento y las prácticas de higiene son la causa de la condición llamada "enteropatía ambiental" que contribuye a la desnutrición aguda en la niñez" (Durán Pincay et al., 2022, p. 1210; Flores y Congacha, 2021, p. 23), Mientras que, la desnutrición aguda secundaria se asocia a la pérdida anormal de diversos nutrientes esenciales al desarrollo integral ser humano, como consecuencia del "aumento del gasto de energía o una disminución de la ingesta de alimentos, con frecuencia en el contexto de enfermedades subyacentes, en su mayoría crónicas, como fibrosis quística, insuficiencia renal crónica, enfermedades hepáticas crónicas, tumores malignos infantiles, cardiopatías congénitas, y enfermedades neuromusculares" (Durán Pincay et al., 2022, p. 1210).

Vale significar que, los factores determinados por la UNICEF se catalogan en tres grupos: "Inmediatos, Subyacentes y Básicos" (Flores y Congacha, 2021, p. 23). En ese sentido, podemos mencionar algunas variables; por ejemplo: entre los Factores Básicos, encontramos: Años

cumplidos de la madre; Número de hijos nacidos vivos; Factores Subyacentes, los controles Materno-Infantil para neonatos y las madres gestantes; así como los controles del esquema de vacunación; mientras que los Factores Inmediatos, estaría identificados a la Lactancia Materna consciente y el consumo de alimentos saludables por parte de la madre. (Flores y Congacha, 2021, p. 23).

En correspondencia con lo anterior, los principales hallazgos de las investigaciones realizadas en los últimos años en el Ecuador sobre la desnutrición infantil, se puede constatar las siguientes.

Tabla 2: *Principales hallazgos de factores asociados a la desnutrición*

Cita	Titulo	Metodología	Lugar o región	Hallazgos
(Guanga Lara et al., 2022)	Desnutrición infantil en Ecuador, emergencia en los primeros 1000 días de vida, revisión bibliográfica	Revisión bibliográfica	Ecuador	La desnutrición infantil se origina por factores biopsicosociales y económicos, así como la falta de enfoque estratégico en planes intersectoriales, lo cual perjudica el desarrollo de los niños, así como, la presencia de enfermedades nutricionales en niños que conlleva a una menor productividad y aumento en el gasto en salud pública.
(Rivadeneira et al., 2022)	High prevalence of chronic malnutrition in indigenous children under 5 years of age in Chimborazo-Ecuador: multicausal analysis of its determinants	El diseño transversal, sin relaciones de causa-efecto.	Chimborazo-Ecuador	El 50% de los niños indígenas estudiados presentan un retraso en su desarrollo. Resalta la relevancia de tratar de forma holística la malnutrición en este conjunto de niños para potenciar su salud pública.
(Ramírez-Luzuriaga et al., 2020)	Malnutrition inequalities in Ecuador: differences by wealth, education level and ethnicity	Estudio observacio-nal de tipo transversal	Ecuador	Los grupos indígenas, de escasos recursos y con niveles educativos más bajos mostraban índices más altos de desnutrición y falta de hierro en niños menores de cinco años.
(Orellana & Macías, 2024)	Factores sociales y culturales relacionados al estado nutricional	Estudio observacional, descriptivo,	Centro de Salud Picoazá, del Cantón	Los niños que no recibieron una vacunación completa presentaban una tasa del 88,7% de desnutrición crónica, en

	en menores de 2 años ecuatorianos	transversal y prospectivo	Portoviejo, Provincia de Manabí	cambio, la ausencia de controles prenatales y la falta de asistencia al primer control prenatal antes del quinto mes provocaron una tasa del 95,5% de desnutrición aguda.
(Gallegos & Rolando, 2019)	Factores socioculturales relacionados con la desnutrición crónica en niños menores de 5 años en el centro de salud San Simón del cantón Guaranda provincia de Bolívar	diagnóstico situacional	San Simón del cantón Guaranda provincia de Bolívar	Tipo de desnutrición: normal el 4,1 %, con desnutrición global el 64,4 %, con desnutrición aguda el 2,7 %, y con desnutrición crónica el 28,8 %.
(Alulema et al., 2023)	Incidencia de desnutrición crónica y factores asociados en una cohorte de niños menores de 5 años	cohorte prospectiva	Chimborazo	La incidencia de desnutrición crónica fue de 20,3%. Los factores asociados fueron: dificultad para acceder a los servicios de salud [RR: 4.87; IC 95%: 1.89-12.55]; y LME < 6 meses [RR: 3.44, IC 95%: 2.14-5.55].

Fuente: *Autores referenciados*

Metodología

El presente estudio se llevó a cabo mediante una revisión sistemática de la literatura con enfoque cualitativo, con el propósito de analizar la relación entre el estado nutricional y el desarrollo cognitivo en niños del nivel de Educación Inicial II. Para ello, se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas reconocidas, tales como Web of Science (WoS), Scopus, PubMed, SciELO, Redalyc, Latindex y Google Scholar, considerando estudios publicados en los últimos seis años que abordaran la nutrición infantil, el desarrollo cognitivo y los factores socioeconómicos en poblaciones rurales.

Los criterios de inclusión se establecieron en función de la pertinencia temática, seleccionando estudios que examinaran la desnutrición infantil en niños menores de cinco años, su impacto en el desarrollo neurológico y cognitivo, así como aquellos que abordaran el contexto socioeconómico en zonas rurales. Se excluyeron investigaciones que no estuvieran directamente relacionadas con

la nutrición infantil, aquellas centradas en poblaciones urbanas y estudios de carácter meramente teórico sin respaldo empírico.

Para la organización y sistematización de la información, se empleó una matriz de análisis que permitió categorizar los estudios según sus hallazgos sobre los efectos de la desnutrición en el rendimiento cognitivo, los déficits neurológicos y las implicaciones a largo plazo en la educación infantil. La evaluación crítica de las fuentes seleccionadas se basó en la técnica de análisis de contenido, con el fin de identificar patrones recurrentes, vacíos en la literatura y tendencias clave en la relación entre nutrición y desarrollo cognitivo. Este enfoque metodológico permitió obtener una visión integral sobre el impacto del estado nutricional en la adquisición de habilidades cognitivas en la primera infancia, proporcionando bases para la reflexión académica y la formulación de estrategias de intervención en el ámbito educativo y de salud pública.

Resultados

En correspondencia, a los estudios analizados Tabla 2. del contexto ecuatoriano connotan que la desnutrición infantil es una problemática de origen multifactorial, inducido por factores biopsicosociales **y** económicos (Guanga Lara et al., 2022), que afectan de manera negativa el desarrollo de los niños, al disminuir la capacidad cognitiva, física y hasta socioemocional propiciando un círculo vicioso de pobreza y limitante en la productividad en la etapa adulta. Los datos esenciales del estudio establecen institucionalización de políticas y planes estratégicos intersectoriales con enfoques de salud, socioeconómico y educativas que propicie abordar la problemática de manera integral.

En cuanto, en la región de Chimborazo, se logra evidenciar que al menos el 50% de los niños indígenas menores de 5 años presentan retrasos en su desarrollo cognitivo, de habilidades y destrezas que deben apropiarse los niños en la Educación Inicial (Rivadeneira et al., 2022). También, Alulema Moncayo et al. (2023), logra identificar al menos una incidencia del 20.3% de desnutrición crónica, vinculados a factores como el difícil acceso a servicios de salud y la lactancia materna exclusiva (LME) de menos de 6 meses. Todo lo cual, indica la gravedad de la problemática en zonas rurales e indígenas, donde el acceso a los servicios de salud, agua potable, energía eléctrica y nutrición saludable es limitado.

En el caso, del diagnóstico situacional realizado por Gallegos y Rolando (2019), en el centro de salud de San Simón, Guaranda, Bolívar, donde la tasa de desnutrición global alarmante del 64.4%,

mientras el 28.8% de la población de estudio presentan niveles de desnutrición crónica. Todo lo cual, nos conduce que en las zonas rurales a que la problemática predominante es la desnutrición al afectar gravemente las capacidades físicas y cognitivas de los niños que limitan las capacidades de aprendizaje, rendimiento académico y son más vulnerables a contraer a enfermedades transmisibles e infecciosas.

Conclusiones

La investigación demuestra que la malnutrición infantil, tiene un impacto significativo en el desarrollo cognitivo de los niños en edad preescolar, donde los niños con niveles de desnutrición experimentan limitaciones en funciones clave como la atención, la memoria y la resolución de problemas. Además, predestina su rendimiento académico inmediato y como consecuencia repercute en su desarrollo integral a largo plazo.

Con el estudio, se identificó la correlación significativa entre el estado nutricional y la interacción socioemocional que conlleva al aislamiento social de los niños desnutridos, así como su comunicación verbal siendo limitada a esta edad, lo que prefieren ser espectadores y no actores dinámicos, dado por los bajos niveles de energía. Todo lo cual, nos direcciona a considerar programas de intervención integral de alimentación saludable.

Para finalizar, los factores socioeconómicos, especialmente bajas y/nulas condiciones básica de vida que afectan las familias que viven debajo de la línea de pobreza que no tienen acceso a una alimentación adecuada, son un determinante crítico de la malnutrición infantil, y que puede repercutir en la salud física del niño cuando este es adulto, así como causar enfermedades no transmisibles asociadas a la desnutrición en los primeros años de vida.

Referencias

1. Alulema Moncayo, A. F., Vacas Paredes, K. P., Rivadeneira, M. F., & Moncayo, A. L. (2023). Incidencia de desnutrición crónica y factores asociados en una cohorte de niños menores de 5 años. Revista Ecuatoriana de Pediatría, 24(1), 79–89. https://doi.org/10.52011/206
2. Balluerka, N., Aliri, J., Goñi-Balentziaga, O., & Gorostiaga, A. (2023). Asociación entre el bullying, la ansiedad y la depresión en la infancia y la adolescencia: el efecto mediador de

la autoestima. Revista de Psicodidáctica, 28(1), 26–34. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psicod.2022.10.001

3. Black, R. E., Victora, C. G., Walker, S. P., Bhutta, Z. A., Christian, P., de Onis, M., Ezzati, M., Grantham-McGregor, S., Katz, J., Martorell, R., & Uauy, R. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. The Lancet, 382(9890), 427–451. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-X
4. Banco, M. (s.f.). Prevalencia de desnutrición (% de la población) | Data. Recuperado 23 de julio de 2022, de https://datos.bancomundial.org/indicator/SN.ITK.DEFC.ZS
5. Castro-Pachón, S., Perilla-Soto, S., Ruiz-Sarmiento, K., Niño-García, J. A., Sánchez-Rosso, M. J., Ordóñez-Caro, M. C., Camacho-Páez, D. S., & García-Lozada, D. (2024). Prevalencia de manifestaciones oculares por deficiencia de vitaminaA en niños: revisión sistemática. Archivos de La Sociedad Española de Oftalmología. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.oftal.2024.08.014
6. Castro-Sornoza, V., Parraga-Alcivar, I., & Zambrano-Burgos, V. del P. (2023). Desarrollo de la Lógica Matemática y el Aprendizaje en Niños de 3 a 5 Años. 593 Digital Publisher CEIT, 8(5), 400–419. https://doi.org/10.33386/593dp.2023.5.2010
7. Constante Barragán, M. F., Culqui Cerón, P. C., Bravo Zambonino, J. M., & Defaz Gallardo, Y. P. (2024). El desarrollo socio afectivo en niños de 3 a 5 años. Prometeo Conocimiento Científico, 4(1), e83. https://doi.org/10.55204/pcc.v4i1.e83
8. Cortez Figueroa, D. K., & Pérez Ruiz, M. E. (2023). Desnutrición crónica infantil y sus efectos en el crecimiento y desarrollo. RECIAMUC, 7(2), 677–686. https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.677-686
9. Durán Pincay, Y. E., Andrade Santos, R. M., Aveiga Bartolomé, Y. L., & Molina Zambrano, D. S. (2022). Análisis Situacional de la desnutrición infantil a nivel de Latinoamérica. MQRInvestigar, 6(3), 1205–1225. https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.3.2022.1205-1225
10. FAO. (2024). Alimentación y nutrición escolar. Obtenido de Organizacion de las Naciones Unidas para la Alimentacion y la Agricultura: https://www.fao.org/school-food/es/
11. Fleiss, B., Stolp, H., Mezger, V., & Gressens, P. (2024). Central Nervous System Development. In Avery's Diseases of the Newborn (pp. 781-786.e2). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-82823-9.00052-0

12. Flores, P., & Congacha, G. (2021). Factores asociados a la desnutrición crónica infantil en ecuador. Estudio basado en modelos de regresión y árboles de clasificación. Perfiles, 1(26), 21–33. https://doi.org/10.47187/perf.v1i26.132
13. Gallegos, G., & Rolando, C. (2019). Factores socioculturales relacionados con la desnutrición crónica en niños menores de 5 años en el centro de salud San Simón del cantón Guaranda provincia de Bolívar. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:194666558
14. García Ron, A., González Toboso, R. M., Bote Gascón, M., de Santos, M. T., Vecino, R., & Bodas Pinedo, A. (2023). Estado nutricional y prevalencia de disfagia en parálisis cerebral infantil. Utilidad del cribado mediante la escala Eating and Drinking Ability Classification System y su relación con el grado de afectación funcional según el Gross Motor Function Classification System. Neurología, 38(1), 36–41. https://doi.org/10.1016/j.nrl.2019.12.006
15. Granda, F., & Gabriela, L. (2019). Análisis de los factores sociales y económicos en la desnutrición crónica en niños menores a 5 años en Ecuador Un análisis comparativo a nivel provincial en el periodo 20132018. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:203283406
16. Guanga Lara, V. E., Miranda Ramirez, A. N., Azogue Tanguila, J. P., & Galarza Barragán, R. K. (2022). Desnutrición infantil en Ecuador, emergencia en los primeros 1000 días de vida, revisión bibliográfica. Mediciencias UTA, 6(3), 24. https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v6i3.1703.2022
17. Harrill, J. A., Chen, H., Streifel, K. M., Yang, D., Mundy, W. R., & Lein, P. J. (2015). Ontogeny of biochemical, morphological and functional parameters of synaptogenesis in primary cultures of rat hippocampal and cortical neurons. Molecular Brain, 8(1), 10. https://doi.org/10.1186/s13041-015-0099-9
18. Hernández, A., Madrigal, V., Soto Méndez, M., & Gil, A. (2022). Challenges and perspectives of the double burden of malnutrition in Latin America. Clin Investig Arterioscler, 34(1), S3-S16. https://doi.org/10.1016/j.arteri.2021.11.005
19. Kirkilas, G. (2023). Índice de masa corporal (IMC) en niños. Obtenido de American Academy of Pediatrics: https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/obesity/Paginas/body-mass-index-formula.aspx
20. Kirolos, A., Goyheneix, M., Kalmus Eliasz, M., Chisala, M., Lissauer, S., Gladstone, M., & Kerac, M. (2022). Neurodevelopmental, cognitive, behavioural and mental health

impairments following childhood malnutrition: a systematic review. BMJ Global Health, 7(7), e009330. https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-009330

21. Labrada González, E., Solís Solís, O., & Yabor Labrada, M. (2024). Malnutrition in children from 3 to 5 years of patate city, Ecuador 2022. Interamerican Journal of Health Sciences, 4(74). https://doi.org/10.59471/ijhsc202474
22. Ladino, L., Vázquez-Frias, R., Montealegre, L., Bagés-Mesa, M. C., Ochoa-Ortiz, E., & Medina-Bravo, P. G. (2022). E-1500: encuesta sobre prácticas de alimentación en los primeros 1500 días recomendadas por profesionales de la salud en Latinoamérica. Revista de Gastroenterología de México, 87(4), 439–446. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2021.02.013
23. Mackenna, M. J., Escaffi, M. J., González, T., Leiva, M. J., & Cruzat, C. (2021). Trastornos de la conducta alimentaria en el embarazo. Revista Médica Clínica Las Condes, 32(2), 207–213. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2020.06.002
24. Márquez Allauca, V. M., Reyes Vargas, R. M., Merchán Gavilánez, M. L., & Valle Gavilanes, D. D. R. (2021). Competencias parentales en el desarrollo socioafectivo en niñas y niños de 3 a 5 años. RECIAMUC, 5(3), 182–195. https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(3).agosto.2021.182-195
25. Marrugo Arnedo, C., Moreno Ruiz, D., Castro Avila, R., Alvis-Zakzuk, J. S., Marrugo Arnedo, V., & Alvis-Guzman, N. (2015). PIH6 - Determinantes Socioeconómicos De La Nutrición Infantil En Colombia. Value in Health, 18(7), A833. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jval.2015.09.329
26. Montilva de Mendoza, M. (2010). Desafíos de la nutrición comunitaria en Latinoamérica. Revista Española de Nutrición Comunitaria, 16(1), 41–44. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1135-3074(10)70011-9
27. Moreira-Moreira, Z. G.-C.-O.-L. (2024). Desnutrición crónica infantil en Ecuador y factores de riesgo asociados. Journal of Medical and Health Studies,, 5(2), 26–36. https://doi.org/10.32996/jmhs.2024.5.2.3
28. Mosso Ortiz, M. C., Rea Guamán, M. R., Beltrán Moso, K. M., & Contreras, J. I. (2021). Prevalencia de desnutrición infantil en menores de tres años en dos cantones de Ecuador. Revista Investigación En Salud Universidad de Boyacá, 8(1). https://doi.org/10.24267/23897325.613

29. Olhaberry, M., & Sieverson, C. (2022). Desarrollo socio-emocional temprano y regulación emocional. Revista Médica Clínica Las Condes, 33(4), 358–366. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.06.002
30. OMS - OPS. (2023). Nuevo informe de la ONU: 43,2 millones de personas sufren hambre en América Latina y el Caribe y la región registra niveles de sobrepeso y obesidad mayores a la estimación mundial. Obtenido de Organización Miundial de la Salud. Región de Las Américas: https://goo.su/DyhXQ
31. OMS. (2007). Manual WHO Anthro para computadoras personales . Obtenido de Organizacion MUndial de la Salud: https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Manual-Who-Anthro-compu.pdf
32. Orellana, S. M., & Macías, P. S. (2024). Factores sociales y culturales relacionados al estado nutricional en menores de 2 años ecuatorianos. REVISTA EUGENIO ESPEJO, 18(2), 48–62. https://doi.org/10.37135/ee.04.20.05
33. Ortiz-Beltrán, O. D., Pinzón-Espitia, O. L., & Aya-Ramos, L. B. (2020). Prevalencia de desnutrición en niños y adolescentes en instituciones hospitalarias de América Latina: una revisión. Duazary, 17(3), 70–85. https://doi.org/10.21676/2389783X.3315
34. Otten, H. S., & Seferidi, P. (2022). Prevalence and socioeconomic determinants of the double burden of malnutrition in mother–child pairs in Latin America and the Caribbean. BMJ Nutrition, Prevention & Health, 5(2), 263–270. https://doi.org/10.1136/bmjnph-2022-000489
35. Petri, W. A., Hendrick, J., & Haque, R. (2024). Malnutrition: From Mother to Child. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 111(1), 3–4. https://doi.org/10.4269/ajtmh.24-0012
36. Pizzol, D., Tudor, F., Racalbuto, V., Bertoldo, A., Veronese, N., & Smith, L. (2021). Systematic review and meta-analysis found that malnutrition was associated with poor cognitive development. Acta Paediatrica, 110(10), 2704–2710. https://doi.org/10.1111/apa.15964
37. Pujos, Z., & Mabel, C. (2019). Entorno familiar en el desarrollo de hábitos saludables en los niños de 3 a 5 años. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:213133005
38. Qi, C., Luo, L.-D., Feng, I., & Ma, S. (2022). Molecular mechanisms of synaptogenesis. Frontiers in Synaptic Neuroscience, 14. https://doi.org/10.3389/fnsyn.2022.939793

39. Quezada, S., & de Jésus, T. (2019). Estilos de habilidades sociales y problemas de conducta en niños de 3 a 5 años Estudio realizado en un centro de Desarrollo Infantil, de cuidad Latacunga, en la provincia de Cotopaxi durante el periodo lectivo 2018 2019. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:213894483

40. Reyes Narvaez, S. E. (2019). ANEMIA Y DESNUTRICIÓN INFANTIL EN ZONAS RURALES: IMPACTO DE UNA INTERVENCIÓN INTEGRAL A NIVEL COMUNITARIO. Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research, 21(3), 205–214. https://doi.org/10.18271/ria.2019.478

41. Rivadeneyra-Sicilia, A., Minué Lorenzo, S., Artundo Purroy, C., & Márquez Calderón, S. (2014). Lecciones desde fuera. Otros países en ésta y otras crisis anteriores. Informe SESPAS 2014. Gaceta Sanitaria, 28, 12–17. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2014.03.006

42. Ramírez-Luzuriaga, M. J., Belmont, P., Waters, W. F., & Freire, W. B. (2020). Malnutrition inequalities in Ecuador: differences by wealth, education level and ethnicity. Public Health Nutrition, 23(S1), s59–s67. https://doi.org/10.1017/S1368980019002751

43. Rivadeneira, M. F., Moncayo, A. L., Cóndor, J. D., Tello, B., Buitrón, J., Astudillo, F., Caicedo-Gallardo, J. D., Estrella-Proaño, A., Naranjo-Estrella, A., & Torres, A. L. (2022). High prevalence of chronic malnutrition in indigenous children under 5 years of age in Chimborazo-Ecuador: multicausal analysis of its determinants. BMC Public Health, 22(1), 1977. https://doi.org/10.1186/s12889-022-14327-x

44. Sagastume, D., Barrenechea-Pulache, A., Ramírez-Zea, M., Beňová, L., & Peñalvo, J. L. (2023). Quantifying the Coexistence of Multiple Forms of Malnutrition: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis of Prevalence Estimates across Latin America. The 14th European Nutrition Conference FENS 2023, 88. https://doi.org/10.3390/proceedings2023091088

45. Sagastume, D., Barrenechea-Pulache, A., Ruiz-Alejos, A., Polman, K., Beňová, L., Ramírez-Zea, M., & Peñalvo, J. L. (2024). Quantifying Overlapping Forms of Malnutrition Across Latin America: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis of Prevalence Estimates. Advances in Nutrition, 15(5), 100212. https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100212

46. Sánchez Sinchiguano, J. M., & Fernández Nieto, M. I. (2024). The impact of child malnutrition on the teaching-learning process of schoolchildren. Salud, Ciencia y Tecnología, 4, 721. https://doi.org/10.56294/saludcyt2024721
47. Singh, N. (2022). Long Non-Coding RNA in Neural Stem Cells Self-Renewal, Neurogenesis, Gliogenesis and Synaptogenesis. In Recent Advances in Noncoding RNAs. IntechOpen. https://doi.org/10.5772/intechopen.107375
48. Solorzano-Chuez, J. R., & Toala-Reyes, , Jhon Daniel. (2024). Desnutrición, sistema inmunológico y susceptibilidad a enfermedades infecciosas en niños menores de 5 años. MQRInvestigar, 8(3), 5238–5259. https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.5238-5259
49. The World Bank. (2023). Health at a Glance: Latin America and the Caribbean 2023. OECD. https://doi.org/10.1787/532b0e2d-en
50. UNICEF. (14 de 10 de 2019). La malnutrición impide el adecuado crecimiento de 1 de cada 5 niños y niñas menores de 5 años en América Latina y el Caribe. Obtenido de
51. UNICEF, América Latina y el Caribe: https://goo.su/U29Wc
52. UNICEF. (31 de 08 de 2023). América Latina y el Caribe: Más de 4 millones de niños y niñas menores de 5 tienen sobrepeso. Obtenido de Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia: https://goo.su/HGKDRP
53. Vilca Mamani, A., García Castro, E. B., Lipa Tudela, L., Calancho Mamani, E., & Cruz Huisa, R. M. (2023). Impacto de los programas sociales alimentarios sobre la desnutrición infantil en la región de Puno. Comuni@cción: Revista de Investigación En Comunicación y Desarrollo, 14(3), 220–234. https://doi.org/10.33595/2226-1478.14.3.871

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).